Niveau	**3ème**
Séquence	**Puissance & Énergie**
Titre de l'activité	**Fake News**
Type d'activité	**Résolution de problème**
Références au programme	**Notions et contenus :** - Unités d'énergie. - Utiliser la relation liant puissance, énergie et durée. - Notion de puissance. **Capacité exigible :** - Pratiquer des démarches scientifiques. (Identifier des questions de nature scientifique, proposer une ou des hypothèses pour répondre à une question scientifique.) - Lire et comprendre des documents. - Calculer.
Documents disponibles	**Activité pour une fin de séquence**

« Fake News »

EDF investit dans de nouvelles centrales électriques.

Alors que le prix de l'énergie augmente inexorablement et que des pénuries sont annoncées pour cet hiver, EDF dévoile un plan d'investissement record dans une nouvelle filière de production d'électricité verte.

C'est sur son vélo elliptique que le responsable de EDF a eu cette idée toute bête mais au fort potentiel : générer de l'électricité grâce aux équipements de musculation et de fitness.

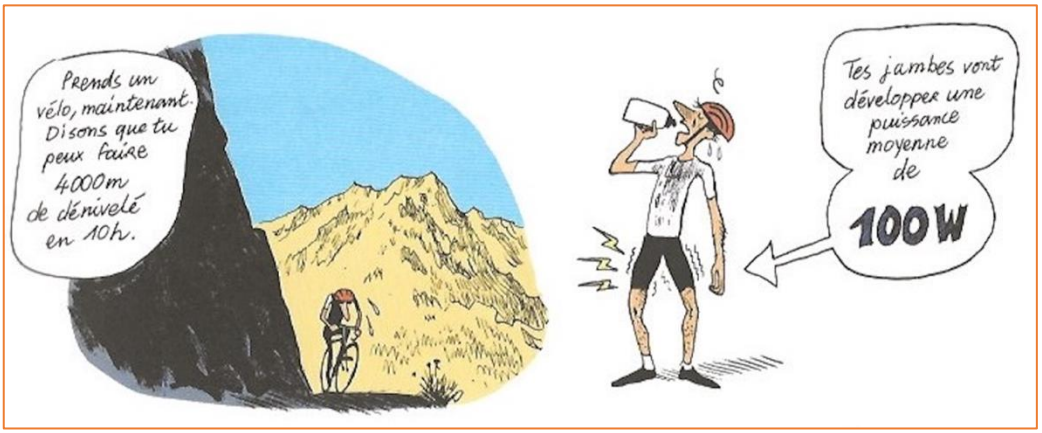
Avec près de 5000 clubs en France et plus de 6 millions d'adhérents, ce sont plus de 100 000 bicyclettes, 30 000 steppers et 20000 tapis de courses qui font du surplace quotidiennement. EDF annonce qu'avec une fréquentation de 6h par jour, l'ensemble du parc de ces vélos permettrait de répondre à près de 10% de l'électricité française. Une prévision alléchante !

https://infoliberte.fr/ecologie-edf-investit-dans-lelectricite-verte-et-rachete-les-clubs-de-sport-basic-fit/

À l'aide des documents ci-dessous et de tes connaissances, vérifie la validité de cette « news ».

DOCUMENT 1 : « UN MONDE SANS FIN » page 29, Jean-Marc Jancovici & Christophe Blain.

Dans son livre « Un monde sans fin », Jean Marc Jancovici, illustre page 29 la situation suivante :


Prends un vélo, maintenant. Disons que tu peux faire 4000m de dénivelé en 10h.
Tes jambes vont développer une puissance moyenne de
100W

DOCUMENT 2 : CALIFORNIA CLUB FITNESS.

En 2007, à Hong-Kong, le « California Fitness Club » a été un des premiers à utiliser des appareils écolos. L'éclairage de la salle est assuré par les steppers, vélos et tapis de course qui permettent d'obtenir, lorsqu'ils sont tous utilisés, environ 300 watts de puissance électrique.

On comprend que la voie ouverte par le club de Hong-Kong a rapidement fait des émules partout dans le monde. D'autant que, parallèlement, des fabricants comme par exemple la société italienne Technogym, ont commercialisé des vélos et d'autres appareils tels que des tapis de course et des « steppers » capables de générer du courant.

L'hôtel Crowne Plaza de Copenhague a installé ce type d'engin dans la salle de fitness mise à la disposition de ses clients et ils fournissent une partie de l'électricité consommée dans le bâtiment.

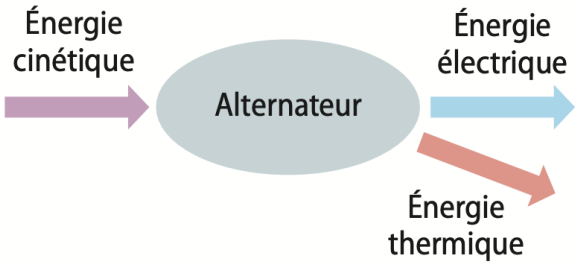
A Portland (Etats-Unis), la salle « Green Microgym » fait sa publicité en annonçant qu'elle génère 36% de son électricité grâce aux efforts de musculation déployés par les sportifs qui s'y entraînent et qu'elle économise ainsi 37.000 kilowattheures par an.

DOCUMENT 3 : UN ALTERNATEUR.

Un alternateur est composé principalement d'un aimant tournant (le rotor) placé à proximité d'une bobine de fil de cuivre immobile (le stator).

Lorsque l'alternateur est entrainé, il convertit l'énergie cinétique en énergie électrique.

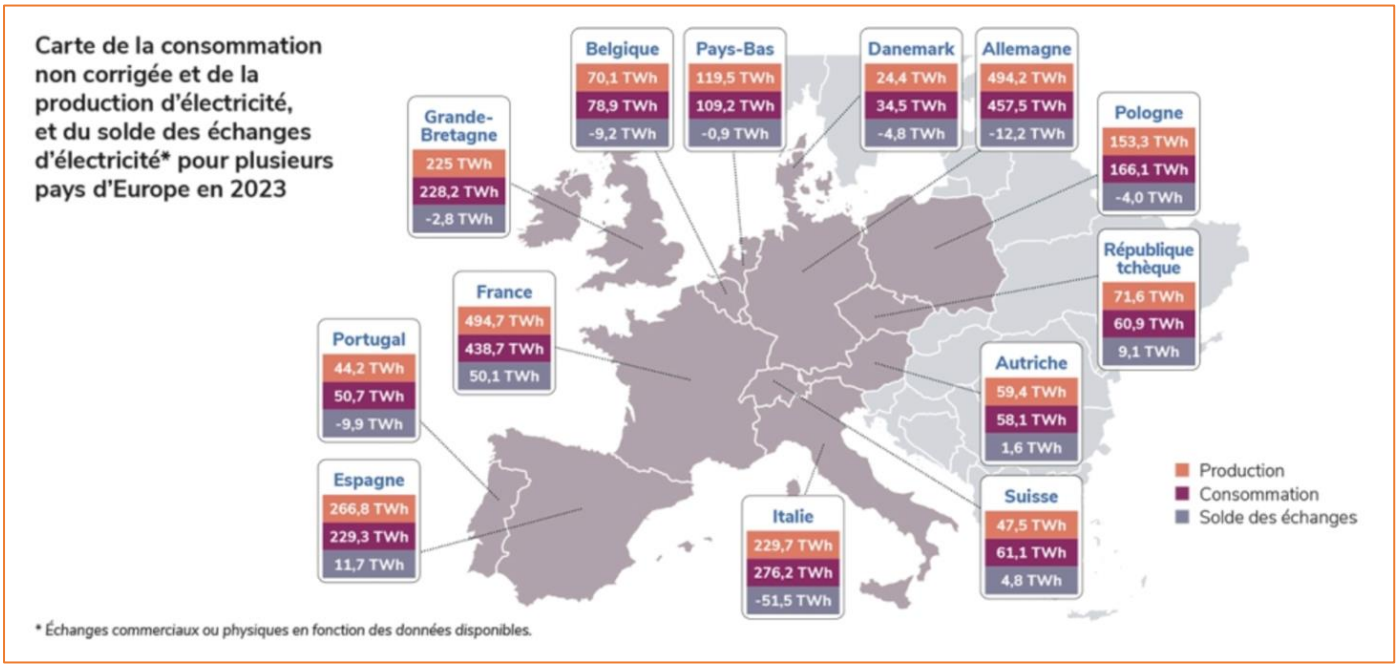
Des frottements ont lieu et provoquent un échauffement. Une partie de l'énergie cinétique est également convertie en énergie thermique (inutile). Une partie de l'énergie cinétique est convertie en énergie thermique « inutile », donc perdue pour l'utilisateur.



Un alternateur est un convertisseur d'énergie.

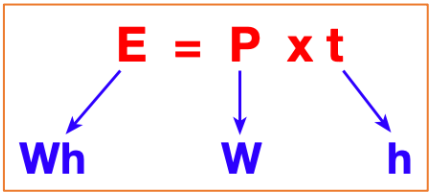
Le rendement d'un alternateur est d'environ 90 %. Cela signifie que pour 1 kW de puissance reçue par l'alternateur, ce dernier produit 0,9 kW de puissance électrique.

DOCUMENT 4 : « UN LA CONSOMMATION MOYENNE D'ÉLECTRICITÉ EN FRANCE.



https://analysesetdonnees.rte-france.com/bilan-electrique-2023/europe#Introduction

COUP DE POUCE : COMMENT CALCULER L'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE ?



COUP DE POUCE : L'ÉNERGIE ELECTRIQUE : CALCULS ET UNITES | PHYSIQUE-CHIMIE (COLLEGE, LYCEE)

Vidéo : https://www.youtube.com/watch?v=whcfTtK7SWM